

KOŁO NAUKOWE MŁODYCH GEOGRAFÓW  
„GEOHOLICY”  
UNIWERSYTET ŁÓDZKI



# ZAGOSPODAROWANIE DOLIN RZECZNYCH

pod redakcją  
Wojciecha Tołoczko

Materiały Ogólnopolskiej Konferencji  
Studenckich Kół Naukowych Geografów  
„Zagospodarowanie dolin rzecznych”  
Łódź, 27-29 października 2006 r.

Łódź 2007

# **Zagospodarowanie dolin rzecznych**

Copyright by Koło Naukowe Młodych Geografów  
GEOHOLICY  
**Uniwersytet Łódzki**

Recenzenci artykułów:

**dr Elżbieta Kobojek, UŁ Łódź (1)**

**dr Artur Kasprzyk, AŚ Kielce (1)**

**dr Arkadiusz Niewiadomski, UŁ Łódź (11)**

**Publikacja sfinansowana przez:**

**Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego  
oraz**

**Dziekana Wydziału Nauk Geograficznych  
Uniwersytetu Łódzkiego**

Projekt okładki: **Tomasz Minkiewicz**

Fotografie na okładce: **Daniel Okupny, Bartosz Stawowski**

Adjustacja i skład komputerowy: **Wojciech Tołoczko**

**Wydawca: PIKTOR s.c.**

Druk i oprawa: Piktór s.c., ul. Gdańska 149, 90-539 Łódź

fax. (42) 617 03 07, tel. (42) 659 71 78

<http://www.piktor.pl>

e-mail: [wydawnictwo@piktor.pl](mailto:wydawnictwo@piktor.pl)

## SPIS TREŚCI

Przedmowa .....	5
<b>Dusza Sylwia, Nowak Anna</b> – Analiza zmian sieci hydrograficznej na terenie Poznania w ujęciu historycznym .....	7
<b>Grad Nina</b> – Tama Trzech Przełomów – zacofanie czy potęga? .....	17
<b>Kołodziejczak Krzysztof</b> – Historyczne uwarunkowania zagospodarowania doliny Dłutówki na przykładzie sołectwa Dłutówek i wsi Borkowice .....	23
<b>Koptyńska Agata, Kotański Marek</b> – Sztola – niewykorzystany potencjał, czyli zagospodarowanie, którego nie ma .....	33
<b>Krysiak Marek</b> – Charakterystyka zagospodarowania ziemi obszaru doliny Pilicy w okolicach wsi Wielkopole .....	47
<b>Lesiewicz Agnieszka</b> – Zasilanie powierzchniowe i rzeźba doliny Moszczenicy w okolicach Celestynowa i Rogóżna .....	55
<b>Okupny Daniel, Stępień Bartosz</b> – Zagospodarowanie doliny Mrogi na odcinku od Jordanowa do Koziołek .....	59
<b>Opuchowska Jolanta</b> – Atrakcyjność polan śródleśnych Bolimowskiego Parku Krajobrazowego na przykładzie Polany Siwica .....	67
<b>Pieńkowski Łukasz, Poros Michał, Hałak Łukasz, Leziak Piotr, Wesółowski Witold</b> – Koncepcja zagospodarowania okolic Jaskini Raj w dolinie Bobrzyczki .....	71
<b>Sobolewski Łukasz, Toloczko Wojciech</b> – Dolina Dobrzyńki na obszarze gminy Tuszyn – charakterystyka współczesnego zagospodarowania .....	75
<b>Twardowski Łukasz</b> – Gdańsko-Elbląski spór o wody Wisły i Nogatu, czyli geneza węzła wodnego w Białej Górze .....	83
<b>Wolski J. Grzegorz</b> – Grażel żółty ( <i>Nuphar luteum</i> (L.) Sibth. & Sm.) jako gatunek charakterystyczny dla starorzeczy na przykładzie doliny Pilicy pod Nowym Miastem .....	95
<b>Wroński Krzysztof</b> – Wpływ środowiska przyrodniczego na działalność człowieka w rejonie Miazgi i Wolbórki .....	101

Grzegorz J. Wolski<sup>21</sup>

## **Grażel żółty (*Nuphar luteum* (L.) Sibth. & Sm.) jako gatunek charakterystyczny dla starorzeczy na przykładzie doliny Pilicy pod Nowym Miastem**

### **Wstęp**

Starorzecza są to jeziora przyrzeczne. Są zbiornikami eutroficznymi z wodą stojącą, ulegają one czasem okresowemu zalaniu przez powodziowe wody rzeczne i odznaczają się bardzo urozmaiconą roślinnością (Podbielkowski, Tomaszewicz 1996). Mogą być na stałe lub okresowo odcięte od koryta głównego rzeki (Faliński 2001). Starorzecza to zbiorniki o niewielkiej głębokości, fakt ten pociąga za sobą dużą ich wrażliwość na wszelkiego rodzaju nagłe zmiany zachodzące w środowisku zewnętrznym m.in.: wahania temperatur, zanieczyszczenia, zmiany stosunków wodnych otaczających terenów (Klimaszyk 2004).

### **Grażel żółty a starorzecza**

Starorzecza przy całej swojej różnorodności i zmienności charakteryzują się swoistym typem roślinności. Wstępują tu kompleksy zbiorowisk roślinnych różniących się nie tylko składem florystycznym, ale przede wszystkim biologią i wymaganiami ekologicznymi poszczególnych gatunków i ich grup (Faliński 2001). W miejscach położonych najbliżej linii brzegowej rosną szuwary. Przesuwając się w stronę toni wodnej napotykamy zbiorowiska roślin o liściach pływających należących do związku *Nymphaeion* i często tak bywa, że dominują one na całej powierzchni tych niewielkich i płytkich zbiorników. Najczęściej spotykanym zespołem wyżej wymienionego związku jest zespół *Nupharo-Nymphaetum* z grążelem żółtym i grzybieniami białymi. W toku sukcesji

---

<sup>21</sup> Sekcja Botaniczna Studenckiego Koła Naukowego Biologów, Uniwersytet Łódzki,  
ul. Banacha 1/3, 90-237 Łódź.

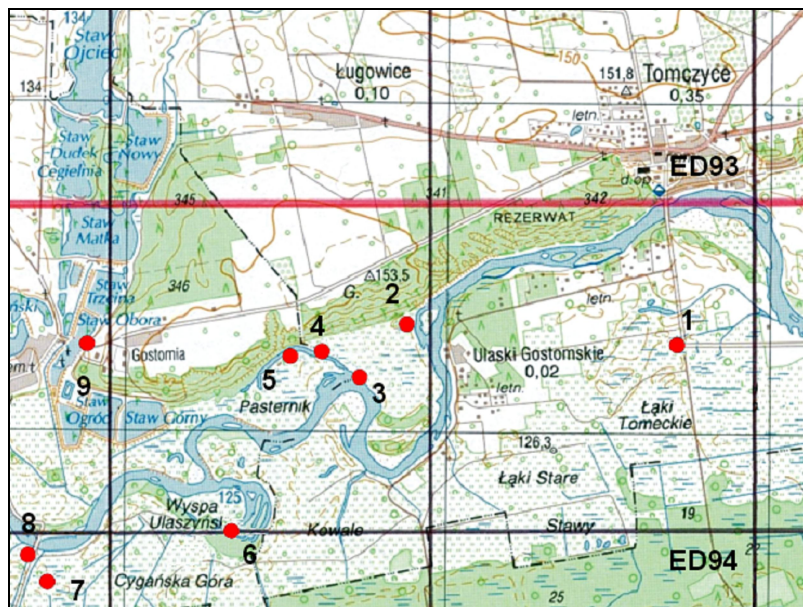
roślinnej zespół ten wypiera zespoły innych makrofitów zanurzonych, zarastając całe lustro wody. Sam zaś, gdy siedlisko ulegnie wypłyceniu ustępuje fitocenoze żabiścieku pływającego (*Hydrocharitetum morsus-ranae*). Ta toposelekcja czyli następowanie po sobie określonych zbiorowisk jest zjawiskiem naturalnym w przyrodzie. Proces ten zabuża natomiast antropopresja, przyspieszając bieg tych procesów (Klimaszyk 2004). Zespół *Nupharo-Nymphaeetum* jest ściśle związany ze starorzeczami, a jego gatunkiem charakterystycznym jest Grązel żółty (Matuszkiewicz 2001).

Grązel jest to bylina o kłęczu pełzającym po podłożu lub w nim zagłębionym; liście ma pływające, jajowate, długości do 40 cm i szerokości do 30 cm, z sercowato wyciętą nasadą. Kwiaty są obupłciowe, barwy jaskrawo żółtej, osadzone na długich szypułkach a ich średnica dochodzi do 6 cm. Owoc ma charakterystyczny butelkowaty kształt. Roślina ta kwitnie od czerwca do września (Kłosowska, Kłosowski 2001). Grązel występuje w wodach eutroficznych, stojących lub wolno płynących, preferuje podłoże piaszczysto-muliste lub muliste, oraz miejsca odsłonięte od wiatru. Prócz starorzeczy zasiedla przybrzeżne strefy jezior, stawy, glinianki, zatoki rzek i wolno płynące ciekły wodne. Związany jest ze zbiorowiskami czysto wodnymi i nie wchodzi do zbiorowisk szuwarowych. Tworzy on niekiedy dość rozległe fitocenozy, występując zazwyczaj z innymi roślinami wodnym. Stanowi stały i bardzo charakterystyczny element roślinności wodnej (Podbielkowski, Tomaszewicz 1996). Warto wspomnieć, że został on na podstawie rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku zakwalifikowany jako gatunek podlegający ochronie częściowej.

## Obszar i metoda badań

Badania prowadzone były w lipcu 2006 roku podczas trwania obozu botanicznego zorganizowanego przez Sekcję Botaniczną Studenckiego Koła Naukowego Biologów UŁ oraz Katedrę Geobotaniki i Ekologii Roślin Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ. Obszar który został objęty badaniem znajduje się w wyjątkowo cennej przyrodniczo części doliny Pilicy pod Nowym Miastem. Istnieje tu obszar specjalnej ochrony ptaków (*Natura 2000*), ponadto planuje się utworzenie specjalnego obszaru siedlisk *Natura 2000* oraz Parku Krajobrazowego Dolnej Pilicy. Znajduje się tu również Rezerwat „Tomczyce”, którego powierzchnia wynosi około 52 ha. Został on powołany by chronić charakterystyczny krajobraz zbocza doliny rzecznej na granicy złodowacenia środkowopolskiego. Jeśli chodzi o starorzecza tego terenu to zajmują one 1% planowanego obszaru siedlisk *Natura 2000*. Jest to dużo bo porównując tą powierzchnię z powierzchniami innych typów siedlisk, starorzecza lokują się na trzeciej pozycji pod względem zajmowanej przestrzeni – zajmując 322 ha (*Standardowy Formularz Danych Natura 2000 dla obszaru Dolina Dolnej Pilicy*).

Obszar badań znajduje się w północnej części kwadratu ED94 ogólnopolskiej sieci ATPOL, badania dokonywano metodą marszrutową oceniając na każdym stanowisku powierzchnie zajmowaną przez grązł żółty w metrach kwadratowych. Podczas spisu roślin znaleziono dziewięć stanowisk grązła żółtego (ryc. 1).



● 3 stanowisko badawcze

Ryc. 1. Odnotowane stanowiska Grązła żółtego (*N. luteum*) na obszarze badań w północnej części kwadratu ED94 ogólnopolskiej sieci ATPOL.

Tabela 1. Powierzchnie odnotowanych stanowisk.

Numer stanowiska	Powierzchnia
1	8 m <sup>2</sup> i 2 m <sup>2</sup>
2	10 m <sup>2</sup>
3	7 m <sup>2</sup>
4	50 m <sup>2</sup> i 5 m <sup>2</sup>
5	3 m <sup>2</sup>
6	2 m <sup>2</sup>
7	2 m <sup>2</sup>
8	2 m <sup>2</sup>
9	20 m <sup>2</sup>
Suma	111 m <sup>2</sup>

Na podstawie analizy mapy z odnotowanym grążelem stwierdzić można, że zasiedla on głównie starorzecza doliny Pilicy (stanowiska 2, 3, 4, 5, 6). W trzech przypadkach odnaleziono go w drobnych zbiornikach śródpolnych (stanowisko 1, 7, 8) i tylko w jednym przypadku odnotowano go na terenie stawów rybnych antropogenicznego pochodzenia (stanowisko 9).

Powierzchnie każdego ze stwierdzonych stanowisk badanego gatunku zamieszczono w tabeli 1. Starorzecza w których natrafiono na grążela są miejscami silnie zarośnięte. Doprowadza to do ograniczenia potencjalnego siedliska egzystencji tej rośliny.

### **Zagrożenia siedliska i proponowane formy ochrony**

Do potencjalnych czynników, które mogą zagrozić istnieniu starorzeczy będących głównym siedliskiem dla grążela żółtego zaliczamy:

- wzrost trofii zbiornika; spowodowany minimalnym dopływem z okolicznych pól pierwiastków biogennych zawartych w nawozach, prowadzi to do wzrostu produkcji pierwotnej, odkładania się osadów i szybkiego lądowania tych zbiorników (fot. 1),
- niszczenie mechaniczne przez zasypywanie,
- introdukcję ryb obcego pochodzenia np.: Amura białego, który poza mechanicznym niszczeniem makrofitów wzmaga proces eutrofizacji wód,
- usytuowanie domostw zbyt blisko strefy brzegowej; zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska przewiduje istnienie strefy ochronnej o szerokości 100 m (fot. 2).
- odcinanie ich od głównego koryta rzeki co przyspiesza proces zarastania starorzeczy.



Fot. 1. Potencjalne drogi przemieszczania się biogenów z pól w stronę starorzecza.



Fot. 2. Zabudowa na linii brzegowej Pilicy pod Nowym Miastem

### Proponowane formy ochrony:

- Wstrzymanie procesu eutrofizacji, przez ograniczenie do minimum spływu z pobliskich terenów pierwiastków biogenych, mających decydujące znaczenie przy postępowaniu tego procesu.
- Doprowadzenie do likwidacji nielegalnej zabudowy na linii brzegowej i konsekwentne egzekwowanie aktualnych przepisów prawnych i zarządzeń dotyczących tej problematyki.
- Rozwinięcie monitoringowych badań nad tymi obiektami. Monitorować należy poziom wód w zbiorniku, poziom wód gruntowych najbliższego otoczenia oraz występowanie i strukturę makrofitytów wodnych. Pozwoli to na rozpoznanie przyczyn ewentualnych zmian i określenie czy są wynikiem naturalnej dynamiki czy regulowane są przez czynniki antropogeniczne np.: zanieczyszczenia wód, podpiętrzenia lub obniżenia poziomu wód.
- Niedopuszczanie do introdukcji roślin oraz zwierząt obcego pochodzenia, gdyż wypierają one rodzime gatunki.
- Niedopuszczanie do likwidacji roślin strefy ekotonowej.
- Wycinanie części szuwara jeśli ma on charakter inwazyjny.

### Podsumowanie

Starorzecza to stare koryta rzeczne odcięte lub połączone z nurtem rzeki, często porośnięte różnorodną roślinnością, w których stale lub okresowo zalega woda. Nagromadzenie dennych osadów mineralnych i organicznych, powoduje stopniowe wypływanie i w końcu całkowite zarastanie starorzeczcy. Jest to proces jak najbardziej naturalny, z tym, że przebiegający powoli, przyspiesza go natomiast ingerencja człowieka (antropopresja). Nadmierna eutrofizacja



spowodowana biogenami zawartymi w nawozach, które są wymywane z pól powoduje przyspieszenie procesów zarastania starorzeczy i ich zanikanie, a odcinanie ich od koryta rzecznego podczas regulacji i obwałowywania rzeki powoduje dodatkowo wysychanie starorzeczy. We współczesnym krajobrazie dolin rzecznych obraz starorzeczy i towarzyszącej im roślinności jest silnie zaburzony a pierwotne zarysy zanikających starorzeczy ujawniają się tylko w porze silnego uwilgocenia gruntów (Faliński 2001).

Silna antropopresja prowadzi do gwałtownych zmian w strukturze roślinności: wypierania roślinności preferującej wody czyste, masowe pojawianie się gatunków znoszących zanieczyszczenie wód np.: rogatek sztywnego. Zmiany układów hydrologicznych (spadek poziomu wód) powodują gwałtowne wypływanie i wkraczanie roślinności typowej dla szuwaru (Klimaszyk 2004).

Mimo zagrożeń jakim podlegają te siedliska na badanym terenie grąźel żółty występuje obficie, zasiedla on wszystkie starorzecza i inne zbiorniki (zbiorniki śródpolne, antropogenicznego pochodzenia stawy rybne), jest to teren warty ochrony, z uwagi na występowanie tu tych ciekawych, cennych i zagrożonych siedlisk jakimi są starorzecza i z uwagi na obecność tego cennego gatunku.

## LITERATURA

- Faliński J. B., *Świadczenie nie zakończonej historii rzeki – współczesna i dawna roślinność starorzeczy*, Rzeki t. 11, s. 147-181, Wydawnictwo Naukowe Śląsk, Katowice 2001.
- Klimaszyk P., *Czynniki warunkujące trofię jeziora Skrzynka (Wielkopolski Park Narodowy)*, Konf. Nauk. Różnorodność biologiczna środowisk wodnych Polski – stan i zmiany, 8-9 października 2004, Lublin- Janów Lubelski.
- Kłosowska S., Kłosowski G., *Flora Polski. Rośliny wodne i bagienne*, Oficyna Wydawnicza Multico, Warszawa 2001.
- Matuszkiewicz W., *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN, Warszawa 2001.
- Natura 2000 - Standardowy Formularz Danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO), dla Obszarów Spełniających Kryteria Obszarów o Znaczeniu Wspólnotowym (OZW) i dla Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO)*.
- Podbielkowski Z., Tomaszewicz H., *Zarys hydrobotaniki*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 1996.
- Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny, tom 2, Wody słodkie i torfowiska*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004-2005.
- Standardowy Formularz Danych Natura 2000 dla obszaru Dolina Dolnej Pilicy*.